

(19)



(11)

EP 1 722 182 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

15.08.2007 Patentblatt 2007/33

(51) Int Cl.:

F28D 20/02 ^(2006.01)

F28F 13/00 ^(2006.01)

F25B 39/04 ^(2006.01)

F25D 23/00 ^(2006.01)

C09K 5/06 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

15.11.2006 Patentblatt 2006/46

(21) Anmeldenummer: **06009756.5**

(22) Anmeldetag: **11.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen**

GmbH

88416 Ochsenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Wiest, Matthias**

88416 Hattenburg (DE)

(30) Priorität: **11.05.2005 DE 202005007481 U**

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe et al**

Lorenz - Seidler - Gossel,

Widenmayerstrasse 23

80538 München (DE)

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät**

(57) Kühl- und/oder Gefriergerät mit mindestens einem Kühlmittelkreislauf, der wenigstens einen Verflüssiger (30) aufweist, sowie einen Latentwärmespeicher (50) mit einem Latentwärmespeichermittel, wobei der Latentwärmespeicher derart angeordnet ist, dass er vom Ver-

flüssiger abgegebene Wärme aufnimmt, und wobei das Latentwärmespeichermittel derart ausgeführt ist, dass es bei Aufnahme von vom Verflüssiger abgegebener Wärme einen Phasenwechsel vornimmt, der während der Stehzeit des Kühlmittelkreislaufs durch Wärmeabgabe an die Umgebung umgekehrt wird.

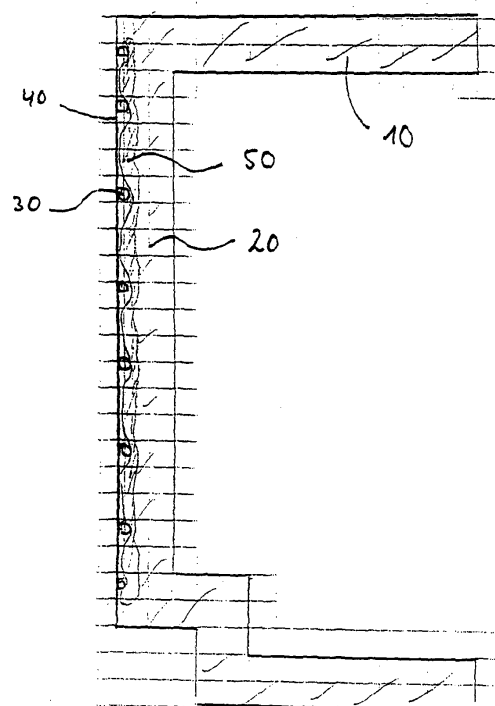


Fig. 1

EP 1 722 182 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 9756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DATABASE WPI Section PQ, Week 198718 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q75, AN 1987-127328 XP002398945 -& NL 8 502 473 A (JACOBUS MARIA JOANNUS KOCHX) 1. April 1987 (1987-04-01) * Zusammenfassung; Abbildung *	1-3, 9-18,22, 26	INV. F28D20/02 F28F13/00 F25B39/04 F25D23/00 C09K5/06
Y	* Absatz [0004] *	5-8, 23-25, 27,28, 37-40, 46,47	
Y	----- EP 0 557 544 A (UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION) 1. September 1993 (1993-09-01) * Zusammenfassung; Abbildung 3 * * Spalte 6, Zeile 24 - Zeile 40 * * Spalte 7, Zeile 41 - Zeile 51 * -----	5,6	
A		4	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2004 189999 A (OSAKA GAS CO LTD), 8. Juli 2004 (2004-07-08) http://dossier1.ipdl.ncipi.go.jp/AIPN/aipn_call transl.ipdl?N0000=7413&N0120=01&N200I=2&N3001=2004-189999 * Zusammenfassung * * Absatz [0048] * -----	7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25D F25B
A		37-40	
Y	US 4 596 250 A (BEISANG, III ET AL) 24. Juni 1986 (1986-06-24) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 34 * ----- -/--	23	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		4. Juli 2007	
		Prüfer	
		Yousufi, Stefanie	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 9756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
Y	US 2002/108393 A1 (SCHULAK EDWARD R [US]) 15. August 2002 (2002-08-15)	24,25		
A	* Zusammenfassung; Abbildung 3 * * Absatz [0037] *	1		
Y	US 2 595 328 A (BOWEN CLAUDE T) 6. Mai 1952 (1952-05-06) * Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 61 *	27,28		
Y	EP 1 293 738 A (SCHAEFER WERKE GMBH) 19. März 2003 (2003-03-19) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Absätze [0008], [0009], [0014] *	37-40		
Y	US 5 782 106 A (PARK SANG TAE [KR]) 21. Juli 1998 (1998-07-21)	46,47		
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 23 *	1,44		
X	US 2003/014987 A1 (LEVENDUSKI ROBERT [US] ET AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23)	1-4,9, 10,12, 15,19, 22,26, 36,42, 48,50-58		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Zusammenfassung; Abbildungen 4,5 * * Absätze [0040], [0041] *			
X	EP 0 794 396 A (SOCIETE D'ELECTROMENAGER DU NORD SELNOR) 10. September 1997 (1997-09-10)	1-3,9, 10, 12-16, 22,26		
	* Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 44 *			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2007		
		Prüfer Yousufi, Stefanie		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 9756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 06 094312 A (HIHARA HIROSHI; KOSUMOSU ENTERP KK) 5. April 1994 (1994-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,19, 29-34, 48,50	
X	US 2 497 450 A (ERNEST GYGAX) 14. Februar 1950 (1950-02-14) * Abbildung *	1,19,34, 36,44,45 35	
Y	* Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 20 * * Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 10 *		
Y	FR 1 416 502 A (HOTCHKISS BRANDT) 5. November 1965 (1965-11-05) * Abbildung 3 *	35	
X	US 2 191 198 A (GOULD RICHARD E) 20. Februar 1940 (1940-02-20) * Abbildung 4 * * Seite 2, Spalte 2, Zeile 25 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 5 *	1,19, 48-51,53	
X	EP 0 843 138 A1 (OCEAN SPA [IT]) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * Zusammenfassung; Abbildung 3 * * Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 48 * * Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 25 *	1,19,20	
X	GB 299 783 A (LEO SZILARD) 23. Januar 1930 (1930-01-23) * Abbildung * * Seite 1, Zeile 50 - Zeile 68 *	1,34	
A	GB 1 020 211 A (PORTER LANCASTRIAN LTD) 16. Februar 1966 (1966-02-16) * Abbildungen 1-4 *	1,29-32, 48,50, 51,53, 55-58	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2007	Prüfer Yousufi, Stefanie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 9756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DATABASE WPI Week 199337 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1993-294427 XP002440726 -& SU 1 763 822 A1 (MOSC MEAT DAIRY INST) 23. September 1992 (1992-09-23) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1,44-47	
A	US 4 250 717 A (STONE CYRIL O) 17. Februar 1981 (1981-02-17) * Zusammenfassung; Abbildung * -----	1,34	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2007	Prüfer Yousufi, Stefanie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 06 00 9756

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-18, 22, 23, 26-28, 37-40

Zusammensetzung Latentwärmespeichermittel

2. Ansprüche: 1, 19-21, 24, 25, 29-35, 41-43, 48-58

Konstruktion Verflüssiger mit Latentwärmespeicher

3. Ansprüche: 1, 36, 44-47

Zusatznutzung Wärmeabgabe

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 9756

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 8502473	A	01-04-1987	KEINE		
EP 0557544	A	01-09-1993	US	5115859 A	26-05-1992
JP 2004189999	A	08-07-2004	KEINE		
US 4596250	A	24-06-1986	KEINE		
US 2002108393	A1	15-08-2002	KEINE		
US 2595328	A	06-05-1952	KEINE		
EP 1293738	A	19-03-2003	AT	280370 T	15-11-2004
US 5782106	A	21-07-1998	CN	1160178 A	24-09-1997
			IT	MI962756 A1	30-06-1998
US 2003014987	A1	23-01-2003	US	6393861 B1	28-05-2002
EP 0794396	A	10-09-1997	KEINE		
JP 6094312	A	05-04-1994	KEINE		
US 2497450	A	14-02-1950	KEINE		
FR 1416502	A	05-11-1965	KEINE		
US 2191198	A	20-02-1940	KEINE		
EP 0843138	A1	20-05-1998	AT	237107 T	15-04-2003
			DE	69627345 D1	15-05-2003
			DE	843138 T1	19-11-1998
			ES	2119729 T1	16-10-1998
			PL	323031 A1	25-05-1998
			TR	9701363 A2	22-06-1998
GB 299783	A	23-01-1930	KEINE		
GB 1020211	A	16-02-1966	KEINE		
SU 1763822	A1	23-09-1992	KEINE		
US 4250717	A	17-02-1981	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82